

Topologia

2014-2015, grup de tarda

Descripció del curs

S'explicarà el llenguatge i el formalisme de la topologia general, partint dels espais mètrics com a motivació. S'estudiaran conceptes bàsics en diverses àrees de les matemàtiques, com la continuïtat d'aplicacions, les propietats de separació, la compacitat i la connexió.

Avaluació

Es puntuarà el lliurament de pràctiques de laboratori de problemes en dates que es concretaran, amb un pes d'un 10% en la nota d'avaluació continuada. Es farà un primer parcial el 7 d'abril amb un pes d'un 30% i una prova final el 19 de juny sobre tots els continguts de l'assignatura on es podrà obtenir el 60% restant o bé el 100% de la puntuació en cas d'avaluació única. No caldrà renunciar a l'avaluació continuada per acollir-se a l'avaluació única: la qualificació final serà el màxim de les dues opcions. Tothom qui ho desitgi podrà presentar-se a l'examen de reavaluació el 10 de juliol; la nota obtinguda en aquest examen serà la nota definitiva si supera l'obtinguda anteriorment.

Temari

1. Espais mètrics

Definició d'espai mètric. Boles. Conjunts oberts. Aplicacions contínues.

2. Espais topològics

Definició de topologia. Comparació de topologies. Conjunts tancats. Interior, adherència i frontera d'un conjunt. Bases i subbases d'una topologia. Entorns d'un punt. Axiomes de numerabilitat.

3. Aplicacions contínues

Aplicacions contínues entre espais topològics. Homeomorfismes. Topologies induïdes per aplicacions. Subespais, quocients, productes i coproductes. Identificacions.

4. Propietats de separació

Espais de Fréchet, de Hausdorff, regulars i normals.

5. Compacitat

Espais compactes. Compacitat en espais mètrics. Compacitat local. Compactificacions.

6. Connexió

Espais connexos. Espais arc-connexos. Connexió local. Components.

Bibliografia

R. Ayala, E. Domínguez, A. Quintero, *Elementos de la topología general*, Addison-Wesley Ibero-americana, Madrid, 1997.

C. Kosniowski, *A First Course in Algebraic Topology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1980 (edició en castellà: *Topología algebraica*, Editorial Reverté, Barcelona, 1986).

J. R. Munkres, *Topology*, Prentice Hall, New Jersey, 1975 (2a edició: 2000).

P. Pascual Gainza, A. Roig Martí, *Topologia*, Edicions UPC, Barcelona, 2004.